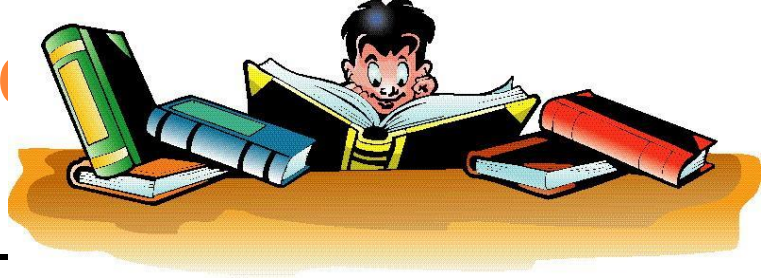
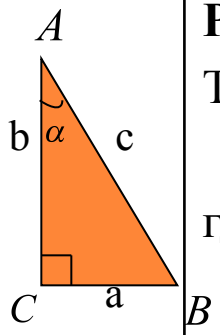
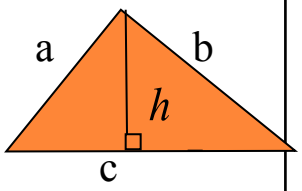
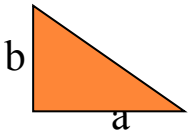
Повторение геометрия 7-9

Геометрия 10

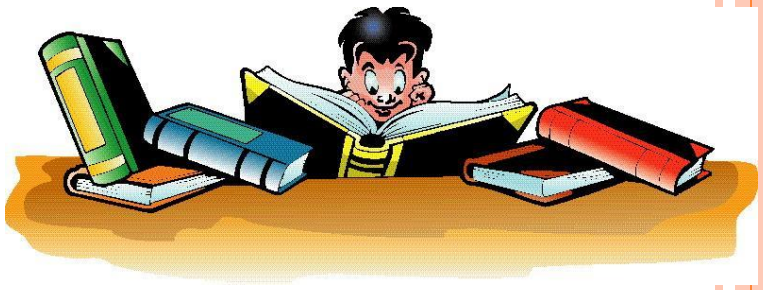
Математический диктант

Вставьте пропущенные слова

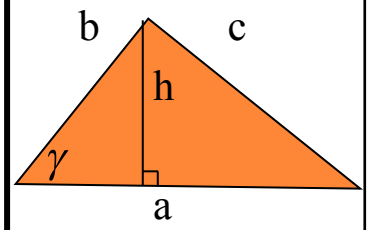


Прямоугольный треугольник	
	**Решение прямоугольных треугольников** Теорема _____ : $c^2 = a^2 + b^2$ где a – _____, противолежащий α; b - _____, прилежащий к α.
	**Пропорциональные отрезки в прямоугольном треугольнике:** $h^2 = c_a \cdot c_b$; $a^2 = c_a \cdot c$; $b^2 = c_b \cdot c$ c_a, c_b- _____ _____на _____.
	**Площадь _____ треугольника:** $S = \frac{ab}{2}$

Медиана, _____ и _____, проведённые к основанию _____ треугольника, совпадают.



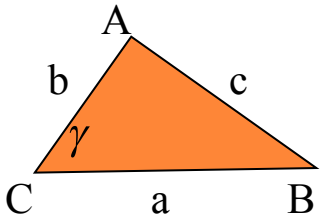
Произвольный треугольник



Площадь треугольника: S = ___ · r;

$S = \frac{1}{2} \cdot a \cdot b \cdot \sin\gamma;$ $S = \frac{abc}{4___};$ $S = \frac{1}{2} \cdot a \cdot h$

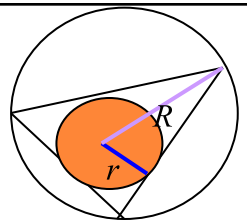
$S = \sqrt{p \cdot (p-a) \cdot (p-b) \cdot (p-c)},$ где p – _____



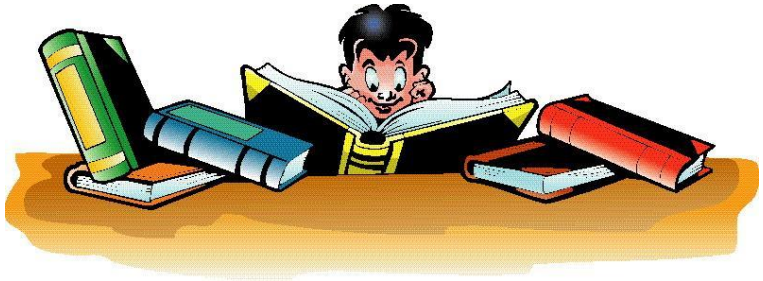
Сумма углов в треугольнике: $\angle A + \angle B + \angle C =$ ___

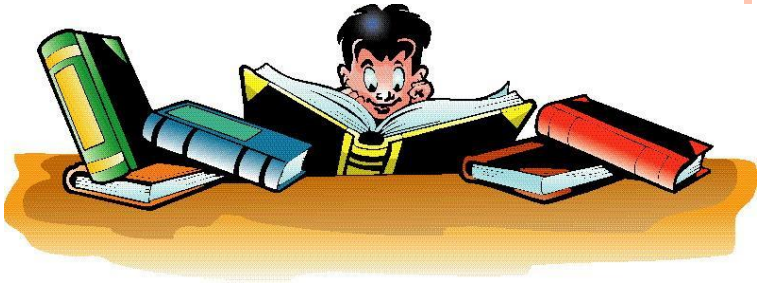
Теорема _____**:** $\frac{a}{\sin A} = \frac{b}{\sin B} = \frac{c}{\sin C}$

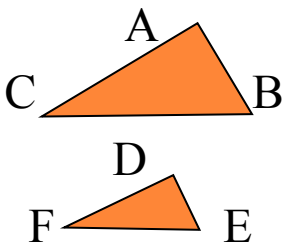
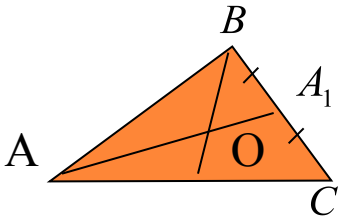
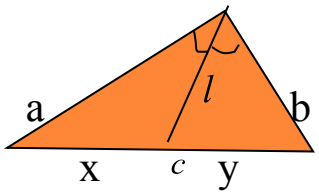
Теорема _____**:** $c^2 = a^2 + b^2 - 2ab \cdot \sin\gamma$

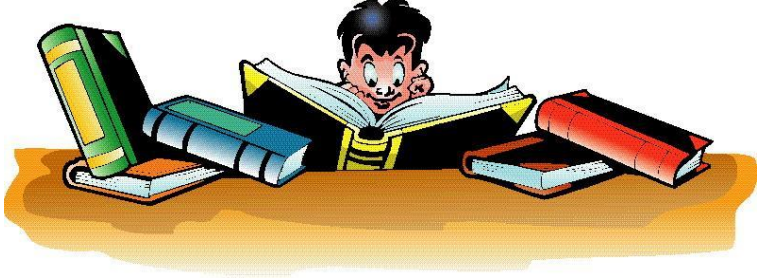


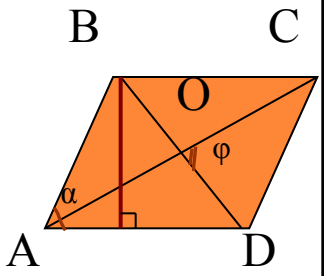
$R = \frac{abc}{4S_\Delta}$ $r = \frac{2S_\Delta}{p}$





	**Подобие треугольников** в подобных треугольниках $\frac{AB}{DE}=\frac{BC}{EF}=\frac{AC}{DF}$ (_____стороны лежат против _____углов)
	Точка пересечения _____делит каждую из них в отношении _____, считая от вершины угла $AA_1=\frac{1}{2}\sqrt{2AC^2+2AB^2-BC^2}$
	Биссектриса угла делит сторону на отрезки, _____двум другим сторонам (a : b = x : y). Длина биссектрисы $l=\sqrt{ab-xy}$ $l_c=\frac{2ab\cdot\cos\frac{\gamma}{2}}{a+b}$





Свойства

ABCD – _____ $\Rightarrow$

AB ___CD, BC ___AD, AB ___CD, BC ___AD,

$\angle A = \angle C, \angle B = \angle D$

$\angle A + \angle B = \angle B + \angle C = \angle C + \angle D = \angle A + \angle D = 180^0$,

AO ___ OC, BO ___OD,

$$2 \cdot (AB^2 + BC^2) = AC^2 + BD^2.$$

Признаки

AB //CD, BC //AD $\Rightarrow$ ABCD – _____;

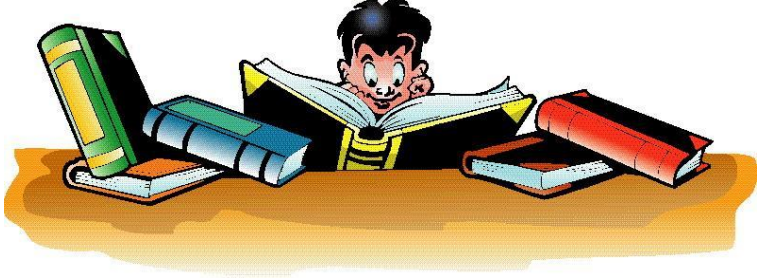
AO = OC, BO = OD $\Rightarrow$ ABCD – _____;

AB = CD, BC = AD $\Rightarrow$ ABCD – _____;

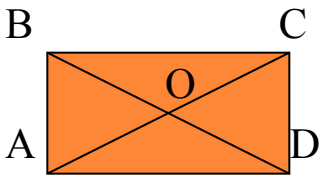
AB = CD, AB || CD $\Rightarrow$ ABCD – _____;

BC = AD, BC || AD $\Rightarrow$ ABCD – _____

Площадь: $S = \frac{1}{2} a h_a$; $S = ab \sin \alpha$; $S = \frac{1}{2} d_1 \cdot d_2 \cdot \sin \varphi$



Прямоугольник



Свойства

ABCD – _____ $\Rightarrow$

AB // CD, BC // AD, AB = CD, BC = AD;

$\angle A = \angle C = \angle B = \angle D = 90^0$;

AO = BO = CO = DO

(O – центр _____ окружности, OA = R).

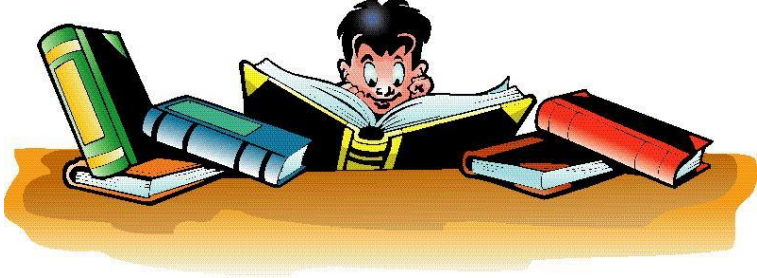
Признаки

ABCD – параллелограмм, AC = BD $\Rightarrow$ ABCD – _____.

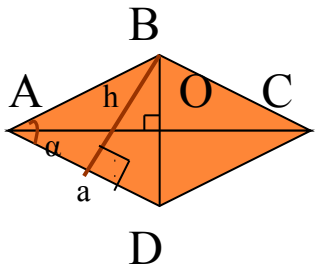
ABCD – параллелограмм, $\angle A = 90^0$ $\Rightarrow$ ABCD – _____.

_____

$$S = ab \qquad S = \frac{1}{2} d^2 \sin\varphi$$



Ромб



Свойства

ABCD – _____ $\Rightarrow$ AB//CD, BC//AD, AB = CD = BC = AD;

$\angle A = \angle C, \angle B = \angle D$; $\angle A + \angle B = \angle B + \angle C = \angle C + \angle D = \angle A + \angle D = 180^0$,

$AC \perp BD$, AO = OC, BO = OD;

$\angle BAO = \angle DAO, \angle ABO = \angle CBO, \angle BCO = \angle DCO, \angle ADO = \angle CDO$

Признаки

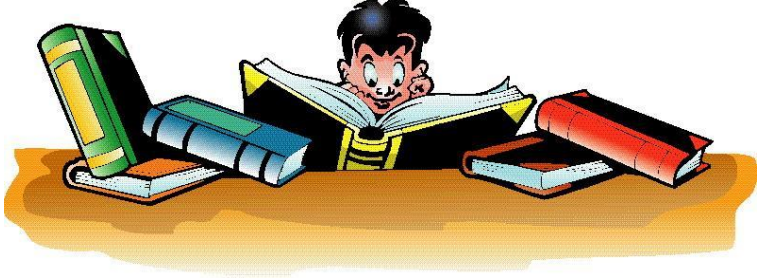
AB = CD= BC = AD $\Rightarrow$ ABCD – _____

ABCD – параллелограмм, AC $\perp$ BD $\Rightarrow$ ABCD – _____

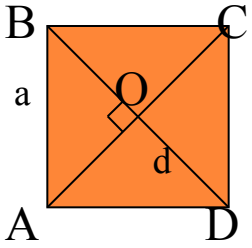
ABCD – параллелограмм, $\angle BAO = \angle DAO \Rightarrow$ ABCD – _____

Площадь

$$S = ah_a, \qquad S = a^2 \sin\alpha, \qquad S = \frac{d_1 \cdot d_2}{2}.$$



Квадрат



Свойства

ABCD – _____ $\Rightarrow$AB//CD, BC //AD, AB = CD = BC = AD;

$\angle A = \angle C = \angle B = \angle D = 90^0$; $AC \perp BD$, AO = BO = CO = DO;

$\angle BAO = \angle ABO = \angle CBO = \angle BCO = \angle DCO = \angle CDO = \angle ADO = \angle DAO = 45^0$

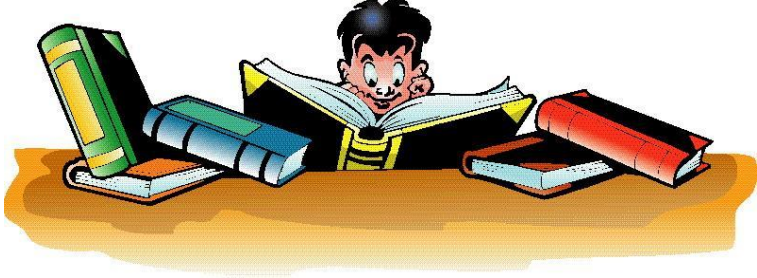
Признаки

ABCD – прямоугольник, AB=CD=BC=AD$\Rightarrow$ABCD – _____;

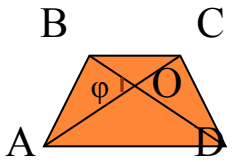
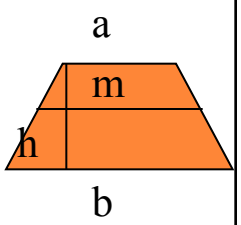
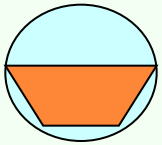
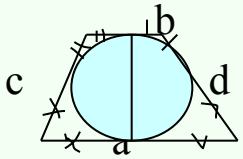
ABCD – ромб, $\angle A = 90^0$ $\Rightarrow$ ABCD – квадрат.

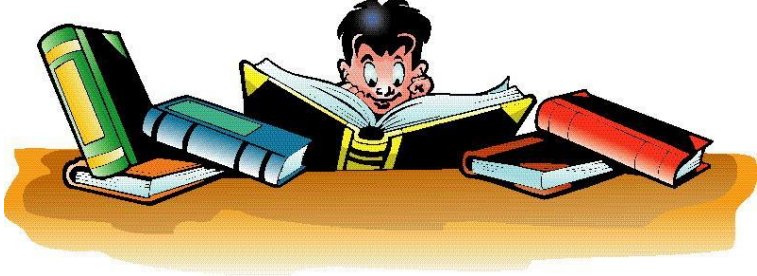
Площадь

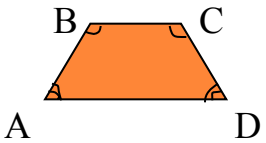
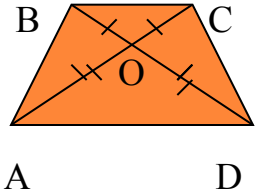
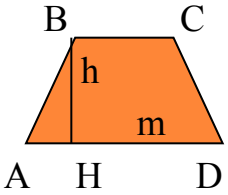
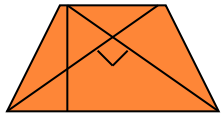
$$S = a^2 \qquad S = \frac{d^2}{2}$$

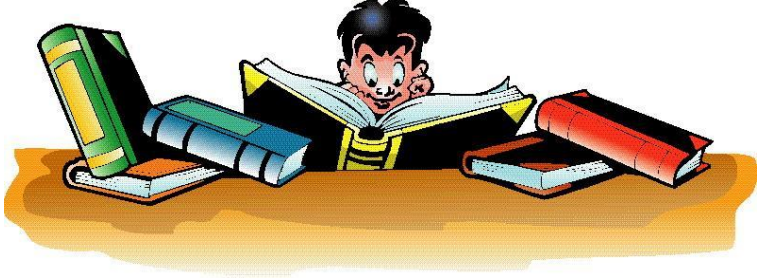


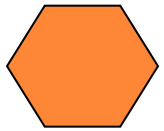
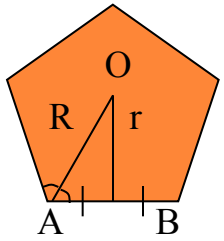
Произвольная трапеция

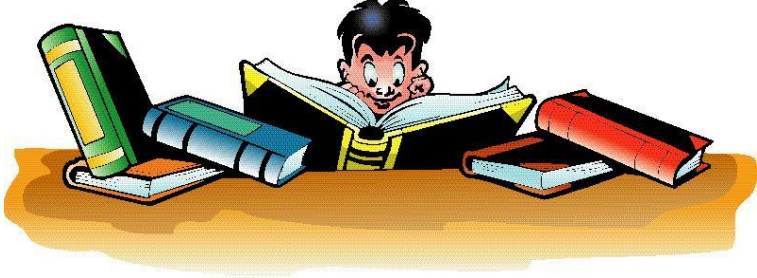
	Треугольники AOD и COB _____. Треугольники AOB и DOC _____(их площади равны) _____**трапеции:** $S = \frac{1}{2} d_1 d_2 \cdot \sin\varphi$
	_____**линия трапеции:** $m = \frac{a+b}{2}$ _____**трапеции:** $S = \frac{a+b}{2} \cdot h = m \cdot h$
 	**Вписанная в окружность трапеция** – _____. **В описанной около окружности трапеции:** высота _____диаметру: h = 2 r; сумма оснований равна сумме _____ _____: a + b = c + d

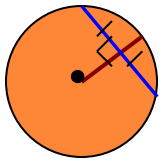
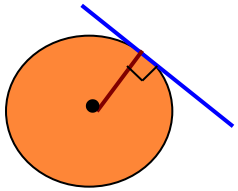
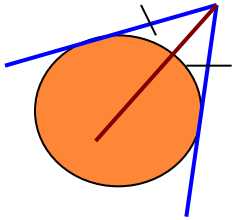
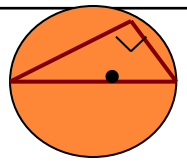


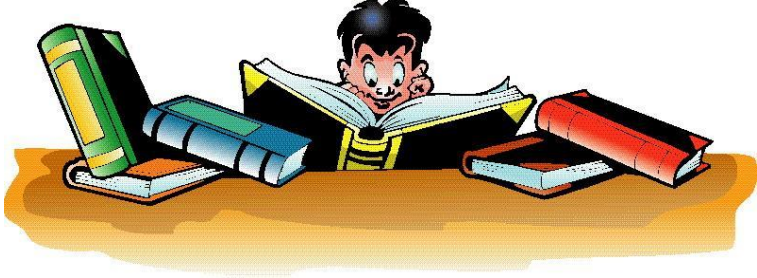
Равнобедренная трапеция	
	Углы при _____равны: $\angle A = \angle D, \angle B = \angle C$
	_____равны: AC = BD; отрезки диагоналей равны: AO = DO, BO = CO; углы, образованные _____и _____, равны: $\angle CAD = \angle ADB, \angle DBC = \angle ACB$
	Основание _____, проведённой к большему основанию, делит основание на отрезки, равные $\frac{a-b}{2}$ и $\frac{a+b}{2}$ (если BH – высота, то DH = m, где m – _____ _____).
	Если в равнобедренной трапеции диагонали _____, то высота, проведённая к основанию, равна _____ _____: h = m.

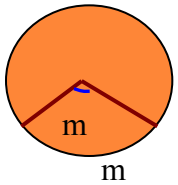
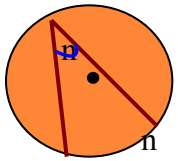
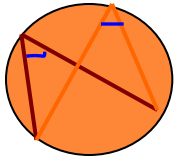
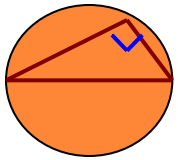


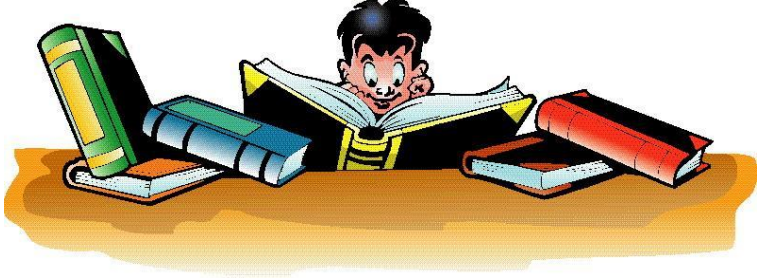
Сумма углов многоугольника	
	В _____многоугольнике сумма углов равна $180^0 \cdot (m-2)$, где mb – число _____ (_____) многоугольника.
Свойства правильного многоугольника	
	Все стороны _____, все углы _____, O – центр _____и _____окружностей, R – радиус _____окружности, лежит на биссектрисе угла, r – радиус _____окружности, лежит на серединном перпендикуляре к стороне. $\angle 1 = 360^0 : n,$

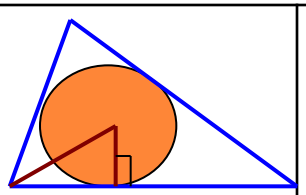
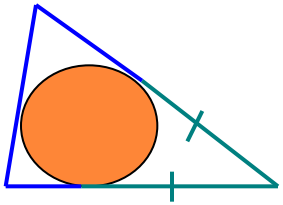
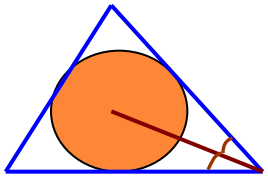


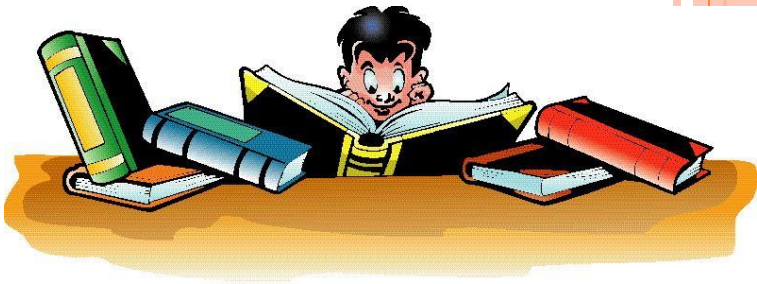
Окружность и её элементы	
	Радиус, проходящий через середину хорды, _____этой хорде. Радиус, перпендикулярный хорде, делит её _____.
	Радиус, проведённый в точку касания, _____касательной.
	Отрезки касательных, проведённых из одной точки, _____. Центр окружности лежит на _____угла, образованного _____, проведёнными из одной точки.
	Вписанный угол, опирающийся на диаметр, равен _____

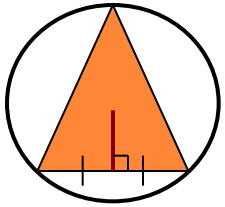
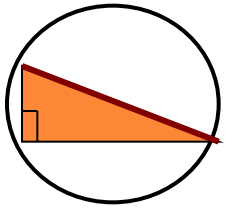
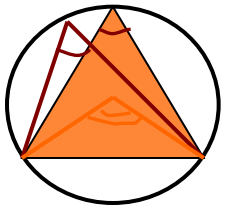


Окружность и её элементы	
	Градусная мера _____угла равна градусной мере _____, на которую он _____.
	Вписанный угол измеряется _____дуги, на которую он _____.
	Вписанные углы, опирающиеся на одну дугу, _____.
	Если две хорды окружности пересекаются, то произведение отрезков одной хорды равно произведению отрезков другой хорды.



Окружность, вписанная в треугольник	
	Отрезок, соединяющий центр окружности и точку её касания со стороной, _____этой стороне.
	Отрезки двух соседних сторон от общей вершины до точек касания _____.
	Центр вписанной окружности лежит на _____угла, образованного двумя сторонами.

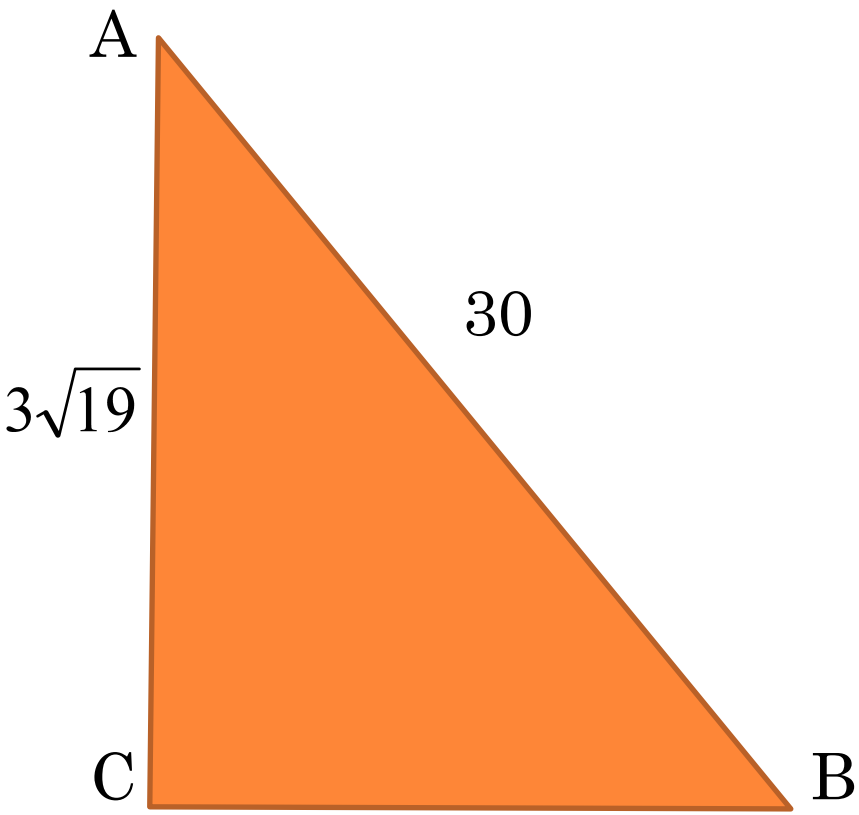


Окружность, описанная около треугольника	
	Центр _____окружности лежит на _____перпендикуляре к любой из сторон треугольника.
	Если прямоугольный треугольник вписан в окружность, то его гипотенуза является _____окружности.
	Угол вписанного в окружность треугольника в 2 раза меньше центрального угла, опирающегося на ту же дугу, и равен любому другому вписанному углу, опирающемуся на ту же дугу.

№1

В треугольнике ABC $\angle C = 90^0$,

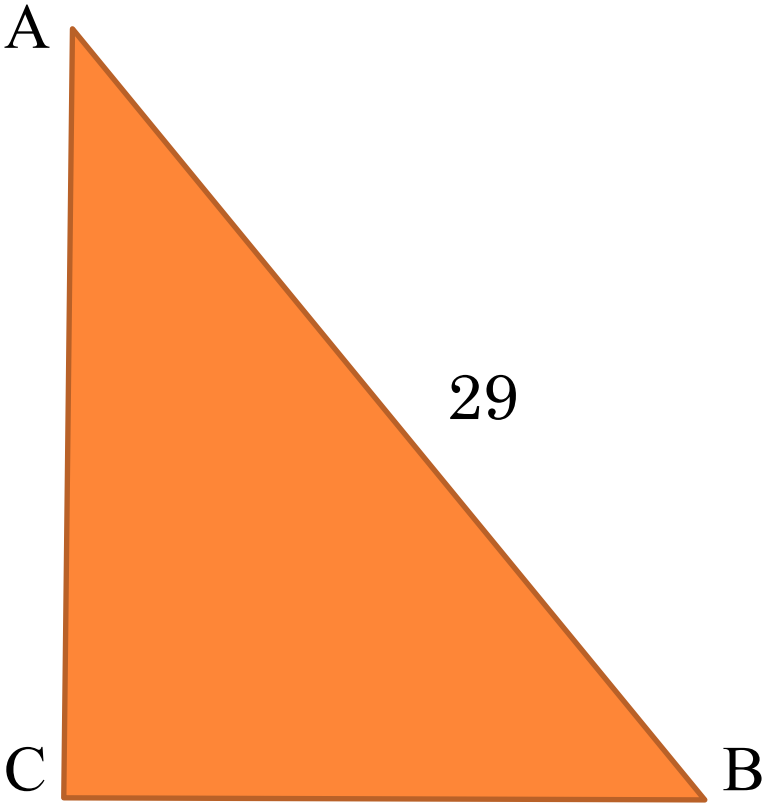
AB= 30, $AC = 3\sqrt{19}$. Найдите sin A.



№ 2

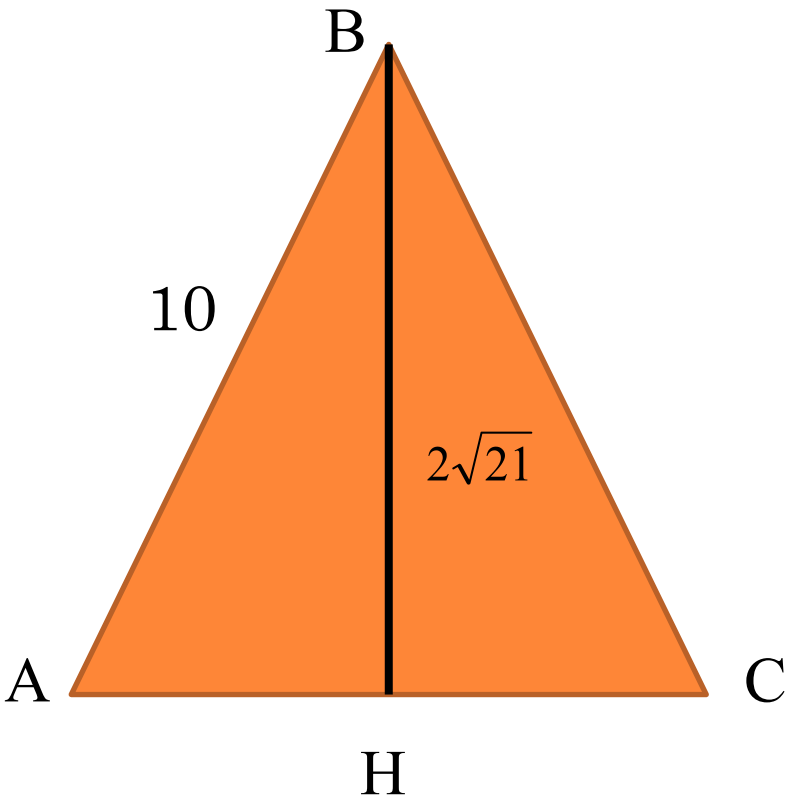
В треугольнике ABC $\angle C = 90^0$,

AB =29, $\cos B = \frac{20}{29}$. Найдите AC.



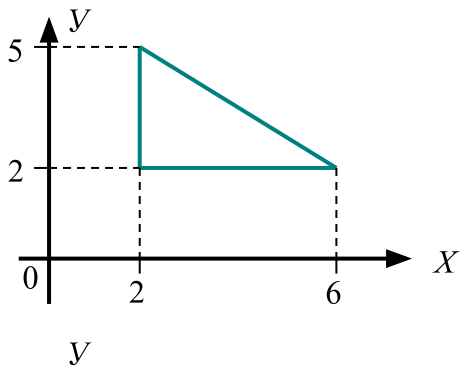
№ 3

- В равнобедренном треугольнике ABC с основанием AC боковая сторона AB = 10, а высота, проведённая к основанию, равна $2\sqrt{21}$. Найдите косинус угла A.



№ 4

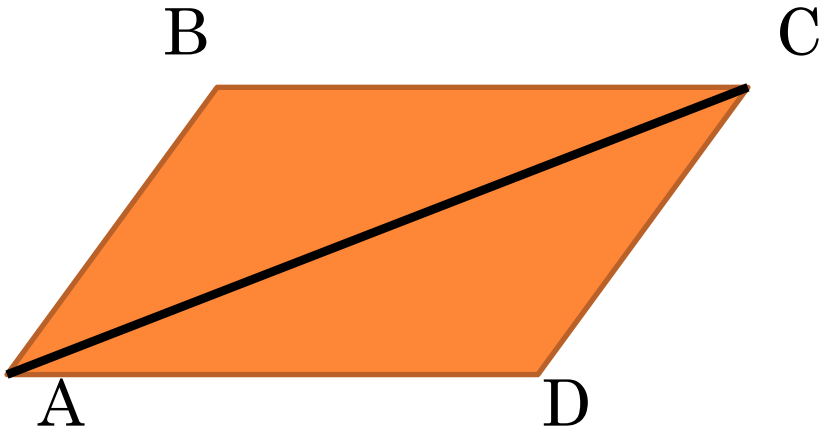
- Найдите площадь треугольника, изображённого на рисунке.



№ 5

Площадь параллелограмма ABCD равна 16, диагональ AC равна 2, угол ACD 45^0

Найдите сторону BC.



Задачи для самостоятельного решения

1. Точка О является центром окружности, описанной около треугольника АВС. Найдите площадь треугольника АОС, если известно, что ВС = 6,

(Ответ: 18) $\angle ACB = 15^0, \angle CAB = 30^0.$

2. В равнобедренный прямоугольный треугольник с катетом, равным 1, вписан квадрат, имеющий с треугольником общий прямой угол. Найдите периметр квадрата.

(Ответ: 2)

3. Основания равнобедренной трапеции равны 51 и 65. Боковые стороны равны 25. Найдите синус острого угла трапеции.

(Ответ: 0,96)

4. Основания равнобедренной трапеции равны 14 и 26, а ее периметр равен 60. Найдите площадь трапеции.

(Ответ: 160)